

JP 01058540 A

TITLE: DECORATION OF RESIN MOLDED PRODUCT

PUBN-DATE: March 6, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMADA, KATSUMI

TOCHITANI, TOMOTADA

KONDO, KUNIYOSHI

HAYAKAWA, FUJIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOYODA GOSEI CO LTD

N/A

APPL-NO: JP62217711

APPL-DATE: August 31, 1987

INT-CL (IPC): B32B015/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To impart a beautiful parting decoration part to a resin molded product, by successively forming a metal plating layer and a decorating film layer to the whole of the surface to be decorated of a molded product main body and subsequently removing the unnecessary part of the decorating film by laser beam to form the decoration part.

CONSTITUTION: A molded product main body 1 is molded by injection, transfer, blow, compression, extrusion or vacuum molding and a metal plating layer 3 is formed to the whole of the surface 1a to be decorated of said main body 1 and a decorating film layer 5 is formed to the whole of the metal plating layer 3. The unnecessary part of the decorating film layer 5 is removed using laser beam to form a decoration part P. That is, a film removing apparatus 17 consisting of a laser generator 11, a masking member 13 and a focusing lens 15 is used and the laser beam L transmitted through the masking member 13 is focused to the surface to be decorated by the focusing lens 15 to remove the unnecessary part of said film layer 15. At this time, the output and irradiation time of the laser beam L is adjusted so as to remove only the decorating film layer 5, that is, not to remove the metal plating layer 1.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-58540

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 32 B 15/08識別記号 庁内整理番号  
H-2121-4F

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 樹脂成形品の加飾方法

⑰ 特 願 昭62-217711

⑱ 出 願 昭62(1987)8月31日

⑲ 発 明 者 山 田 勝 己 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
⑲ 発 明 者 柄 谷 率 忠 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
⑲ 発 明 者 近 藤 国 芳 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
⑲ 発 明 者 早 川 富 士 雄 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内  
⑳ 出 願 人 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 飯田 堅太郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

樹脂成形品の加飾方法

## 2. 特許請求の範囲

樹脂成形品本体の表面に、加飾塗膜層を部分的に形成して加飾部を形成する方法において、

前記成形品本体の被加飾面全体に、金属メッキ層、続いて加飾塗膜層を形成した後、レーザー光により該塗膜の不必要部分を除去して加飾部を形成すること

を特徴とする樹脂成形品の加飾方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## &lt;産業上の利用分野&gt;

本発明は、樹脂成形品本体の表面に、加飾塗膜層を部分的に形成して加飾部を形成する方法に関する。特に、自動車のインストルメントパネル、ラジエータグリル、ドアハンドル等を塗装により加飾するのに好適な方法である。ここで、加飾とは、模様形成によるものの他に、マーク・文字類の形成によるものも含むものとする。

## &lt;従来の技術&gt;

樹脂成形品の表面に加飾塗膜層を部分的に形成するには、一般的に、ネガ又はポジ的に模様・マーク等を形成したマスキング部材(シート・テープ等)を成形品本体表面に離脱可能に貼着した後、スプレー塗装を行なっていた。

## &lt;発明が解決しようとする問題点&gt;

しかし、上記加飾方法の場合、下記のような問題点があつた。

(1) マスキング部材を貼着・剥離する作業がある。特に、凹凸部や曲面部を有する被加飾面に上記方法で加飾しようとする場合、マスキング部材を被加飾面に完全に沿わせることが困難で、見切りの奇麗な加飾を形成することができない。

(2) 上記方法で、スプレー塗装の代りにディッピング等の浸漬塗りを適用しようとした場合、被加飾面が凹凸面や曲面である場合は勿論、被加飾面が平滑な平面である場合であつても、塗料が成形品表面との界面に侵入し易く、実質的に適用できなかった。

### ＜問題点を解決するための手段＞

本発明者らは、上記問題点を解決するために、鋭意、開発に努力をした結果、下記 成の樹脂成形品の加飾方法に想到し得た。

樹脂成形品本体の表面に、加飾塗膜層を部分的に形成して加飾部を形成する方法において、成形品本体の被加飾面全体に、金属メッキ層、続いて加飾塗膜層を形成した後、レーザー光により該加飾用塗膜の不必要部分を除去して加飾部を形成することを特徴とする。

### ＜手段の詳細な説明＞

以下、本発明の加飾方法を、第3図に示すような文字加飾部Pを有する樹脂成形品Mを得る場合を例に採り、第2図に基づいて説明をする。

(A) まず、成形品本体1を、射出・トランスファー・ブロー・コンプレッション・押出・真空成形等により成形する。

樹脂成形品の材料としては、通常の硬質・軟質合成樹脂材料を使用でき、例えば、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂(ABS)、アクリ

ロニトリルスチチレン樹脂(AS)、ポリアミド(PA)、ポリカーボネイト(PC)、ポリメタクリル酸メチル(PMMA)、ポリアセタール(POM)、ポリプロピレン(PP)、ポリ塩化ビニル(PVC)、アイオノマー、ポリエチレンテレフタレート(PET)、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル等を挙げることができる。

(B) 次に、上記成形品本体1の被加飾面1a全体に、金属メッキ層3を形成する。

この金属メッキ層3の形成手段は、乾式メッキ(蒸着・イオンプレーティング・スパッタリング等)又は湿式メッキ(無電解メッキ・電解メッキ)による。なお、電解メッキの際、樹脂成形品本体1は、通常、導電性を有しないので、無電解メッキ等により導電性処理を施す必要がある。

また、金属メッキ層3を構成する材料としては、特に限定されないが、後工程として電着塗装を採用するときは、ニッケル・クロム・銀・銅・アルミ・鉄及びそれらの合金等の導電性金属を使用する。

(C) 続いて、上記金属メッキ層3上全体に、加飾塗膜層5を形成する。

この加飾塗膜層5の形成手段は、スプレー、浸漬塗り、刷毛塗り等、特に限定されないが、被加飾面表面が凹凸を有している場合は、凹部の奥にまで均一な膜厚の塗膜が形成でき、しかも、塗膜厚を電気量で調整できる電着塗装(浸漬塗りの一種)が望ましい。

この電着塗装に使用する塗料としては、アニオン型、カチオン型を問わないが、良好な外観を長期間にわたり維持する見地から、耐候性・耐食性に優れ、硬度の高い塗膜が得られるアニオン型のアクリル系塗料が望ましい。

(D) 次に、上記加飾塗膜層5の不必要部分を、レーザー光を用いて除去して加飾部Pを形成する。

具体的には、第1図原理図に示すような、レーザー発生器11、マスキング部材(金属製)13、焦点用レンズ15とからなる塗膜除去装置17を使用し、マスキング部材13を透過させたレーザ

光Lを焦点用レンズ15で被加飾面に焦点を合せて行なう。このとき、加飾塗膜層5のみが除去され、即ち金属メッキ層1まで除去されないように、レーザー光Lの出力、照射時間等を調整する必要がある。なお、マスキング部材13を用いることなく、成形体1又は塗膜除去装置17を移動させ、所定の形状の加飾部Pを形成することもできる。

### ＜発明の作用・効果＞

本発明の樹脂成形品の加飾方法は、上記の如く、樹脂成形品本体の表面に、加飾塗膜層を部分的に形成して加飾部を形成する方法において、成形品本体の被加飾面全体に、金属メッキ層を、続いて加飾塗膜層を形成した後、レーザー光により加飾塗膜層の不必要部分を除去して加飾部を形成することにより下記のような作用・効果を奏する。

(1) 加飾部の形成を、レーザー光で行なうため、マスキング部材を貼着・剝離する作業が不要となり、また、被加飾面に凹凸や曲面があつても、常に奇麗な見切りの加飾部を樹脂成形品に付与で

きる。

(2) 加飾塗膜層を被加飾面全体に形成後、加飾塗膜層の不必要部分を除去して加飾部を形成するため、従来の如く、加飾塗膜層形成時のマスキング部材と被加飾面界面からの塗料の侵入を考慮する必要がない。このため、加飾塗膜層の形成に、電着塗装等の浸漬塗りが適用可能となる。

(3) 加飾塗膜層の下地層として、金属メッキ層を形成するため、加飾塗膜層を、前述のような特長を有する電着塗装を導電性処理なしで形成できるとともに、意匠性の高い金属調加飾部を樹脂成形品に付与できる。

#### <実施例>

次に、本発明の方法をよりよく理解するために、実施例について説明をする。

ABS製の3mmの樹脂板の被加飾面全体に、無電解メッキ浴を使用して導電性処理をした後、電解銅メッキ浴、電解ニッケルメッキ浴、電解クロムメッキ浴をそれぞれ使用してメッキ層（全体膜厚：20μm）を形成し、続いて、下記条件で

- 3…金属メッキ層、
- 5…加飾塗膜層、
- 11…レーザー発生器、
- 13…マスキング部材、
- 15…焦点用レンズ、
- 17…塗膜除去装置、
- P…（文字）加飾部、
- M…樹脂成形品、
- L…レーザー光。

特 許 出 願 人

豊田合成株式会社

代

理

人

弁理士

飯田 堅太郎

弁理士

飯田 昭夫



アクリルメラミン系の電着塗装を行ない加飾塗膜層（膜厚：10μm）を形成した。

続いて、上記加飾塗膜の不必要部分を、下記仕様の塗膜除去装置を用いて除去し、加飾部を形成した。こうして形成した加飾部の見切りは、従来の平板部にマスキング部材を貼着した後、スプレー塗布により、加飾部を形成した従来法の場合よりも見切りが奇麗であつた。

塗膜除去装置：「レーザーマーク・システム シツクス」ルモニクス社製、

レーザー種類：炭酸ガス、

充電電圧：35.5kV、

レンズ焦点距離：ML=100mm、

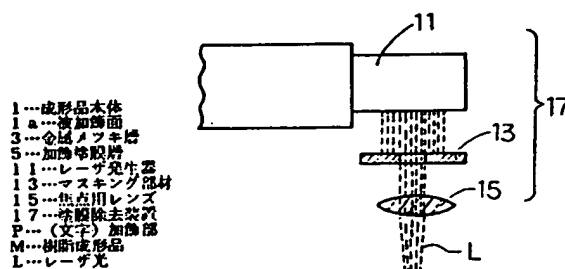
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の加飾方法に使用する塗膜除去装置の原理図、第2図は本発明の加飾方法の工程図、第3図は本発明の加飾方法を適用可能な文字加飾部を有する樹脂成形品の平面図である。

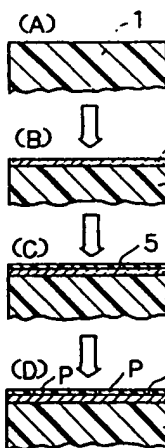
1…成形品本体、

1a…被加飾面、

第 1 図



第 2 図



第 3 図

